

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 5 日
Date of Application:

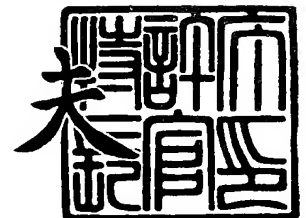
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 8 3 3 7 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 8 3 3 7 0]

出 願 人 富士写真フイルム株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 501770

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03F 7/20
B65H 9/02

【発明の名称】 穿孔及び画像露光システム

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 橋口 昭浩

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100094330

【弁理士】

【氏名又は名称】 山田 正紀

【選任した代理人】

【識別番号】 100079175

【弁理士】

【氏名又は名称】 小杉 佳男

【選任した代理人】

【識別番号】 100109689

【弁理士】

【氏名又は名称】 三上 結

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017961

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800583

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 穿孔及び画像露光システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プレートに画像を露光する画像露光装置と、プレートに位置決め用パンチ孔を穿設するパンチ装置とを備え、位置決め用のパンチ孔が設けられ、かつ画像が露光されたプレートを形成する穿孔及び画像露光システムにおいて、

前記画像露光装置が、

送られてきたプレートの前端に当接する一対の第 1 の位置決めピンと、

前記一対の第 1 の位置決めピンに当接したプレートの方の側縁に当接して該プレートの横位置を規制する第 1 の基準ピンと、

前記一対の第 1 の位置決めピンおよび前記第 1 の基準ピンにより位置決めされた後のプレートに画像を露光する画像露光手段とを備えたものであり、

前記パンチ装置が、

送られてきたプレートの前端に当接する一対の第 2 の位置決めピンと、

前記一対の第 2 の位置決めピンに当接したプレートの方の側縁に当接して該プレートの横位置を規制する第 2 の基準ピンと、

前記一対の第 2 の位置決めピンおよび前記第 2 の基準ピンにより位置決めされた後のプレートに位置決め用のパンチ孔を穿設する穿孔手段とを備えたものであって、

前記画像露光装置および前記パンチ装置が、同一のプレートを該画像露光装置およびパンチ装置でそれぞれ位置決めするにあたり、前記一対の第 1 の位置決めピンと前記第 1 の基準ピンとからなる 3 つのピンの相対位置と、前記一対の第 2 の位置決めピンと前記第 2 の基準ピンとからなる 3 つのピンの相対位置とを相互に同一に保つものであることを特徴とする穿孔及び画像露光システム。

【請求項 2】 前記第 1 の基準ピンおよび第 2 の基準ピンが、それぞれ前記一対の第 1 の位置決めピンどうしを結ぶ方向と同一の方向および前記一対の第 2 の位置決めピンどうしを結ぶ方向と同一の方向に移動自在なものであり、

前記画像露光装置および前記パンチ装置が、同一のプレートをそれぞれ位置決

めするにあたり、前記第 1 の基準ピンおよび第 2 の基準ピンの、それぞれ前記一对の第 1 の位置決めピンおよび前記一对の第 2 の位置決めピンに対する相対位置が同一となる位置に、前記第 1 の基準ピンおよび前記第 2 の基準ピンを移動させる、それぞれ第 1 の基準ピン位置制御手段および第 2 の基準ピン位置制御手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の穿孔及び画像露光システム。

【請求項 3】 前記画像露光装置および前記パンチ装置のうちの一方の装置が、プレートの寸法情報を入力する情報入力手段と、該情報入力手段から入力された情報を他方の装置に向けて送信する情報送信手段を備えると共に、該他方の装置が、該一方の装置から送信されてきた情報を受信する情報受信手段を備え、

前記一方の装置に備えられた基準ピン位置制御手段は、前記情報入力手段から入力された情報に基づいて、該一方の装置に備えられた基準ピンの位置を制御するものであり、

前記他方の装置に備えられた基準ピン位置制御手段は、前記情報受信手段で受信したプレートの寸法情報に基づいて該他方の装置に備えられた基準ピンの位置を制御するものであることを特徴とする請求項 2 記載の穿孔及び画像露光システム。

【請求項 4】 前記一方の装置が前記画像露光装置であって、前記情報入力手段が、プレートの寸法情報に加えパンチ種類情報を入力するものであり、前記穿孔手段は、前記情報受信手段で受信したパンチ種類情報に基づいてパンチ孔を穿孔するものであることを特徴とする請求項 3 記載の穿孔及び画像露光システム。

【請求項 5】 前記パンチ装置が、パンチ種類情報を入力するパンチ種類入力手段を備え、

前記穿孔手段は、前記パンチ種類入力手段から入力されたパンチ種類情報に基づいてパンチ孔を穿孔するものであることを特徴とする請求項 1 記載の穿孔及び画像露光システム。

【請求項 6】 前記画像露光装置は、プレートの下面を支持して回転することにより該プレートを前記第 1 の位置決めピンに向けて搬送すると共に該プレート的前端が該第 1 の位置決めピンに当接した位置でプレート下面で滑り回転する

給版ローラと、前記第 1 の基準ピンと、プレートを該第 1 の基準ピンに向けて搬送して該第 1 の基準ピンに押圧する押圧ピン付きの幅方向移動ユニットとが組み込まれた給版ガイドユニットを備えたものであることを特徴とする請求項 1 記載の穿孔及び画像露光システム。

【請求項 7】 前記画像露光装置は、プレートが巻き付けられる回転ドラムと、該回転ドラムに巻き付けられたプレートに画像を露光する露光ヘッドとを備え、前記第 1 の位置決めピンは該回転ドラムの外周面に設けられたものであることを特徴とする穿孔および画像露光システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プレートにパンチ孔を穿孔するとともに画像を露光する穿孔及び画像露光システムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、アルミニウムなどの薄板からなるプレートに画像を露光して印刷版を製造する画像露光装置として、回転ドラムにプレートを巻き付け、回転ドラムとともにプレートを回転させながら、画像データに応じた光ビームを露光ヘッドからプレートに照射して走査露光するものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0 0 0 3】

ところで、画像が露光されたプレート（印刷版）を輪転機に巻きつけて印刷を行う際の基準となるパンチ孔を、画像露光の前又は後にプレートに形成する方法がある。このようなパンチ孔を穿孔するためのパンチ装置を画像露光装置とは別に用意し、画像露光装置は露光機能のみを備えた構成としたものが知られている。この構成のものを使用する場合は、画像露光装置でプレートに画像露光し、別の場所にあるパンチ装置でパンチ孔を穿孔する必要がある（画像露光とパンチ孔穿孔の順序は任意である）。

【0 0 0 4】

上記のように、パンチ装置と画像露光装置とが独立した構成の装置を使用する場合、画像露光工程とパンチ工程が別の場所で行われるため、プレートの露光位置とパンチ位置にずれが生じやすい。この両者の位置にずれがあると、画像露光位置と、印刷版を使用する印刷位置とにずれが生じてしまうため、プレートの露光位置とパンチ位置は正確に一致させる必要がある。

【0 0 0 5】

上記従来装置では、プレート位置決め方法として、パンチャーによりプレートの先端に位置決め用の切欠を穿設し、この切欠を回転ドラムに突出されている位置決めピンあるいはパンチ装置に設けられている位置決めピンに嵌め込むことにより位置決めを行う方法がとられている。

【0 0 0 6】

また、上記とは別のプレート位置決め方法として、プレートの画像領域以外の個所に通称トンボと称されるマークを露光により施し、このマークを測定してマークに合わせてプレートを移動することでプレート位置決めを行う技術も知られている。

【0 0 0 7】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 3 5 6 4 8 9 号公報（第 1 頁、図 2）

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

従来のパンチャーにより切欠を形成する方法は、切欠形成のための高価なパンチャーが必要となると共に、多数のプレートに切欠を形成するため頻繁に刃の交換が必要で、コストアップとなることが避けられない。

【0 0 0 9】

また、プレートにマークを施す方法は、画像露光装置およびパンチ装置にマークを測定する測定装置が必要となり、やはりコストアップが避けられないばかりでなく、露光によりマークを形成するため、必然的に露光工程が先でパンチ工程がその後になり、処理手順が限定されてしまうという問題もある。

【0 0 1 0】

本発明は、上記事情に鑑み、画像露光装置とパンチ装置が独立した構成において、安価な方法で高精度のプレート位置決めを可能にした穿孔及び画像露光システムを提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明の穿孔及び画像露光システムは、プレートに画像を露光する画像露光装置と、プレートに位置決め用パンチ孔を穿設するパンチ装置とを備え、位置決め用のパンチ孔が設けられ、かつ画像が露光されたプレートを形成する穿孔及び画像露光システムにおいて、

前記画像露光装置が、

送られてきたプレートの前端に当接する一对の第 1 の位置決めピンと、

前記一对の第 1 の位置決めピンに当接したプレートの一方の側縁に当接して該プレートの横位置を規制する第 1 の基準ピンと、

前記一对の第 1 の位置決めピンおよび前記第 1 の基準ピンにより位置決めされた後のプレートに画像を露光する画像露光手段とを備えたものであり、

前記パンチ装置が、

送られてきたプレートの前端に当接する一对の第 2 の位置決めピンと、

前記一对の第 2 の位置決めピンに当接したプレートの一方の側縁に当接して該プレートの横位置を規制する第 2 の基準ピンと、

前記一对の第 2 の位置決めピンおよび前記第 2 の基準ピンにより位置決めされた後のプレートに位置決め用のパンチ孔を穿設する穿孔手段とを備えたものであって、

前記画像露光装置および前記パンチ装置のうちの一方の装置が、プレートの寸法情報を入力する情報入力手段と、該情報入力手段から入力された情報を他方の装置に向けて送信する情報送信手段を備えると共に、該他方の装置が、該一方の装置から送信されてきた情報を受信する情報受信手段を備え、

前記一方の装置に備えられた基準ピン位置制御手段は、前記情報入力手段から入力された情報に基づいて、該一方の装置に備えられた基準ピンの位置を制御するものであり、

前記他方の装置に備えられた基準ピン位置制御手段は、前記情報受信手段で受信したプレートの寸法情報に基づいて該他方の装置に備えられた基準ピンの位置を制御する前記画像露光装置および前記パンチ装置が、同一のプレートを該画像露光装置およびパンチ装置でそれぞれ位置決めするにあたり、前記一对の第1の位置決めピンと前記第1の基準ピンとからなる3つのピンの相対位置と、前記一对の第2の位置決めピンと前記第2の基準ピンとからなる3つのピンの相対位置とを相互に同一に保つものであることを特徴とする。

【0012】

本発明の穿孔及び画像露光システムでは、画像露光装置において、プレートは、一对の第1の位置決めピンとの当接で前端が規制され、第1の基準ピンで横位置が規制されて位置決めされ、パンチ装置においては、プレートは、一对の第2の位置決めピンとの当接で前端が規制され、第2の基準ピンで横位置が規制されて位置決めされる。一对の第1の位置決めピンと第1の基準ピンとからなる3つのピンの相対位置と、一对の第2の位置決めピンと第2の基準ピンとからなる3つのピンの相対位置とを相互に同一に保っているため、画像露光装置とパンチ装置においてプレートは完全に同一個所で位置決めされる。これにより、3点位置決めによる安価な方法で画像露光装置およびパンチ装置でプレートを高精度に位置決めできる。

【0013】

前記第1の基準ピンおよび第2の基準ピンが、それぞれ前記一对の第1の位置決めピンどうしを結ぶ方向と同一の方向および前記一对の第2の位置決めピンどうしを結ぶ方向と同一の方向に移動自在なものであり、

前記画像露光装置および前記パンチ装置が、同一のプレートをそれぞれ位置決めするにあたり、前記第1の基準ピンおよび第2の基準ピンの、それぞれ前記一对の第1の位置決めピンおよび前記一对の第2の位置決めピンに対する相対位置が同一となる位置に、前記第1の基準ピンおよび前記第2の基準ピンを移動させる、それぞれ第1の基準ピン位置制御手段および第2の基準ピン位置制御手段を備えることが好ましい。

【0014】

前記画像露光装置および前記パンチ装置のうちの一方の装置が、プレートの寸法情報を入力する情報入力手段と、該情報入力手段から入力された情報を他方の装置に向けて送信する情報送信手段を備えると共に、他方の装置が、該一方の装置から送信されてきた情報を受信する情報受信手段を備え、

前記一方の装置に備えられた基準ピン位置制御手段は、前記情報入力手段から入力された情報に基づいて、該一方の装置に備えられた基準ピンを制御するものであり、前記他方の装置に備えられた基準ピン位置制御手段は、前記情報受信手段で受信したプレートの寸法情報に基づいて該他方の装置に備えられた基準ピンの位置を制御するものであることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

前記一方の装置が前記画像露光装置であって、前記情報入力手段が、プレートの寸法情報に加えパンチ種類情報を入力するものであり、前記穿孔手段は、前記情報受信手段で受信したパンチ種類情報に基づいてパンチ孔を穿孔するものであることが好ましい。

【 0 0 1 6 】

前記パンチ装置が、パンチ種類情報を入力するパンチ種類入力手段を備え、
前記穿孔手段は、前記パンチ種類入力手段から入力されたパンチ種類情報に基づいてパンチ孔を穿孔するものであることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

前記画像露光装置は、プレートの下面を支持して回転することにより該プレートを前記第 1 の位置決めピンに向けて搬送すると共に該プレートの前端が該第 1 の位置決めピンに当接した位置でプレート下面で滑り回転する給版ローラと、前記第 1 の基準ピンと、プレートを該第 1 の基準ピンに向けて搬送して該第 1 の位置決めピンに押圧する押圧ピン付きの幅方向移動ユニットとが組み込まれた給版ガイドユニットを備えたものであることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

前記画像露光装置は、プレートが巻き付けられる回転ドラムと、該回転ドラムに巻き付けられたプレートに画像を露光する露光ヘッドとを備え、前記第 1 の位置決めピンは該回転ドラムの外周面に設けられたものであることが好ましい。

【 0 0 1 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 は、本発明の穿孔及び画像露光システムの実施形態を示す斜視図であって、（a）は画像露光装置、（b）はパンチ装置をそれぞれ示している。

【 0 0 2 1 】

先ず、図 1（a）の画像露光装置について説明する。画像露光装置 1 0 は枠体 1 に取り付けられた回転ドラム 5 0 と、この回転ドラム 5 0 の上方に配置された搬送ガイドユニット 1 4 とを備えている。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、画像露光装置 1 0 の搬送ガイドユニット 1 4 部分の詳細を示す斜視図、図 3 は、搬送ガイドユニットから排版ガイドユニットを除去した状態の斜視図、図 4 は、画像露光装置を模式的示す概略的側面図である。

【 0 0 2 3 】

搬送ガイドユニット 1 4 は、略四角形平板状の給版ガイドユニット 2 0 と、その上部に配置された略四角形平板状の排版ガイドユニット 2 2 と、両側に設けられた左フレーム 1 5 a および右フレーム 1 5 b とを有している。

【 0 0 2 4 】

図 3 に示すように、給版ガイドユニット 2 0 の前側部位には、円柱状の前部給版ローラ 2 4 および後部給版ローラ 2 8 が回転可能に、かつ給版ガイドユニット 2 0 上に突出するように設けられている。これら給版ローラ 2 4, 2 8 は駆動モータ（図示せず）で正逆回転されされることで、給版ガイドユニット 2 0 上に載置されたプレート 1 2 が前方又は後方へ搬送するようになっている。また、図 2 に示すように、排版ガイドユニット 2 2 の前部にも円柱状の排版ローラ 2 9 が回転可能に、かつ排版ガイドユニット 2 2 上に突出するように設けられている。この排版ローラ 2 9 が駆動モータ（図示せず）で回転されされることで、排版ガイドユニット 2 2 上に載置されたプレート 1 2 が後方へ搬送されるようになっている。

。

【0025】

給版ガイドユニット 20 上には台形柱状のリブ 26 が多数設けられている。このリブ 26 は、前後方向に平行に配置されると共に、給版ガイドユニット 20 上への突出高さが給版ローラ 24 よりも僅かに低く設定されている。このリブ 26 で、給版ローラ 28 の回転によってプレート 12 の搬送する際の摩擦力の軽減が図られている。

【0026】

給版ガイドユニット 20 の前端には、プレート 12 の仮位置決め用に利用されるプリセット部材 30 が設けられている。このプリセット部材 30 は、プレート 12 の前端に進出、退避するようになっている。

【0027】

給版ローラ 24、28 によってプレート 12 が前方へ搬送されると、プレート 12 の前端がプリセット部材 30 に突き当たる。これにより、プレート 12 の前端の仮位置決めがなされる。このプリセット部材 30 を下方に退避させると、給版ローラ 24 によってプレート 12 を給版ガイドユニット 20 の前端を越えて前方へ搬送することが可能となる。

【0028】

図 3 に示すように、給版ガイドユニット 20 の右側部には、給版ローラ 24 の後方側近傍において給版ローラ 24、28 と略平行をなすスリット 32 が形成されている。このスリット 32 の下方にスリット 32 と平行をなすように第 1 の基準ピン移動ユニット 37A が配置されている。

【0029】

図 5 は、第 1 の基準ピン移動ユニット 37A の斜視図である。同図に示すように、基準ピン移動ユニット 37A は、フレーム 100 に固定されたガイド部材 101 と、このガイド部材 101 と平行をなし、フレーム 100 に回転自在に取り付けられた送りねじ 102 とを有する。移動体 103 は、ガイド部材 101 に摺動自在に装着されると共に、送りねじ 102 にねじ込まれている。第 1 の基準ピン 36A は移動体 103 の上面に回転自在に取り付けられたローラ状のものである。送りねじ 102 はフレーム 100 に取り付けられた駆動モータ 104 からタ

イミングベルト 105 を介して駆動され、これにより移動体 103 は矢印 106 方向に往復動され、基準ピン 36A はスリット 32 から突出して往復動するようになっている。

【0030】

第 1 の基準ピン 36A は、給版ガイドユニット 20 の起点位置、すなわち、ホームポジションセンサ S による検出位置に予め位置しており、給版ガイドユニット 20 に載置されたプレート 12 のサイズに応じて基準ピン 36 が起点位置から左方へ移動されることで、プレート 12 の右端部の基準を決めるようにしている。

【0031】

基準ピン移動ユニット 37A の移動体 103 には、略水平に延びる検出ブラケット 133 が取り付けられている。検出ブラケット 133 が発光素子 130 と受光素子 131 の間に入ると受光素子 131 がオンし、後述のように第 1 の基準ピン 36A のホームポジションを検出する。

【0032】

図 2 に示すように、給版ガイドユニット 20 の左側部位には、給版ローラ 24、28 と略平行をなすスリット 38 が形成され、このスリット 38 の下方に、スリット 38 に対して平行をなすように幅方向移動ユニット 39 が配置されている。

【0033】

図 6 は、幅方向移動ユニット 39 の斜視図である。同図において、幅方向移動ユニット 39 は、フレーム 110、111 間に固定されたガイド部材 112、113 と、このガイド部材 112、113 に移動可能に装着された移動体 114 を有する。移動体 114 の上部には、回動アーム 115 が支点 116 を中心に回転自在に取り付けられ、この回動アーム 115 に円柱状の押圧ピン 42 が支持軸 40 を中心に回転自在に支持されている。押圧ピン 42 はスリット 38 より突出している。回動アーム 115 は与圧ばね 119 により図 6 の反時計回りに移動する方向に付勢されている。

【0034】

フレーム 110、111 に設けられたプーリ 117、118 間にはタイミングベルト 120 が掛け渡され、このタイミングベルト 120 に上記移動体 114 が固定されている。フレーム 111 に設けられたプーリ 117 の軸には駆動プーリ 121 が取り付けられ、この駆動プーリ 121 と、フレーム 110 に取り付けられた駆動モータ 122 のモータプーリ 122 との間にタイミングベルト 123 が掛け渡されている。

【0035】

図 4 に示すように、露光部 18 には円柱状の回転ドラム 50 と露光ヘッド 66 が配置されている。給版ガイドユニット 20 は回転ドラム 50 の接線方向に位置され、給版ガイドユニット 20 上のプレート 12 がプリセット部材 30 で仮位置決めされた後、プリセット部材 30 が給版ガイドユニット 20 上面から下降され、プレート 12 は給版ローラ 24 によって回転ドラム 50 周面上に前端が位置するように搬送される。

【0036】

回転ドラム 50 の周面には、一对の第 1 の位置決めピン 52A が設けられている。さらに回転ドラム 50 の周面の、第 1 の位置決めピン 52A の近傍には、前端チャック 54 が設けられている。前端チャック 54 の上方にはカム 56 が設けられており、カム 56 が前端チャック 54 の前側を押圧することで、前端チャック 54 の後側が回転ドラム 50 周面から離間している。これにより、上述の如く給版ガイドユニット 20 から回転ドラム 50 周面上に搬送されるプレート 12 の前端が前端チャック 54 の後側と回転ドラム 50 周面との間に挿入され、この状態で上記プレート 12 の本位置決めが行われる。

【0037】

プレート 12 の本位置決めが終了した後は、カム 56 が回転して前端チャック 54 の押圧を解除することで、前端チャック 54 内部に設けられた図示しないばねによって前端チャック 54 の後側が回転し、これにより、プレート 12 の前端を押圧して回転ドラム 50 周面にプレート 12 の前端が保持される。さらに、回転ドラム 50 の周面にプレート 12 の前端が保持されると、回転ドラム 50 がプレート供給方向の前方（矢印 A の方向）へ回転され、プレート 12 が回転ドラ

ム 5 0 の周面に巻き付けられる。

【 0 0 3 8 】

回転ドラム 5 0 の周面近傍には、カム 5 6 よりも前側において、回転ドラム 5 0 に接触離脱可能のスクイズローラ 5 8 が配設されている。スクイズローラ 5 8 は、回転ドラム 5 0 側へ移動されることで、回転ドラム 5 0 に巻き付けられるプレート 1 2 を回転ドラム 5 0 へ向けて押圧しつつ回転され、プレート 1 2 を回転ドラム 5 0 の周面に密着させる。

【 0 0 3 9 】

さらに、回転ドラム 5 0 の周面近傍には、装着カム 5 6 よりも後方（矢印 B 方向）側において、後端チャック着脱ユニット 6 0 が配設されている。後端チャック着脱ユニット 6 0 は、回転ドラム 5 0 へ向けて移動可能のシャフト 6 2 と、シャフト 6 2 の先端に装着された後端チャック 6 4 とを備えており、回転ドラム 5 0 に巻き付けたプレート 1 2 の後端が後端チャック着脱ユニット 6 0 に対向すると、シャフト 6 2 を介して後端チャック 6 4 が回転ドラム 5 0 側へ移動されてプレート 1 2 を回転ドラム 5 0 の所定の位置に固定する同時に、シャフト 6 2 から後端チャック 6 4 が離脱される。これにより、後端チャック 6 4 がプレート 1 2 の後端を押圧して、回転ドラム 5 0 周面にプレート 1 2 の後端が保持される。

【 0 0 4 0 】

このように、前端チャック 5 4 および後端チャック 6 4 によってプレート 1 2 の前端および後端が回転ドラム 5 0 に保持されると、スクイズローラ 5 8 が回転ドラム 5 0 から離間された後に、回転ドラム 5 0 が所定の回転速度で高速回転される。これにより、プレート 1 2 は給版ガイドユニット 2 0 上で搬送されながら回転ドラム 5 0 に巻き付けられていく。

【 0 0 4 1 】

図 7 に示すように、回転ドラム 5 0 周面の後側近傍には、画像露光部 1 8 としての露光ヘッド 6 6 が配設されている。露光ヘッド 6 6 には雌ネジ 6 8 が形成されている。さらに、回転ドラム 5 0 周面の後側近傍には、回転ドラム 5 0 の軸 5 0 A の方向に平行に送りねじ 7 0 が配設されており、この送りねじ 7 0 の一端（本実施形態では右端）にはパルスモータ（ステッピングモータ） 7 2 が連結され

て、パルスモータ 7 2 の駆動によって送りねじ 7 が回転するようになっている。
この送りねじ 7 0 に記録ヘッド部 6 6 の雌ネジ 6 8 が螺合されて支持されている。
パルスモータ 7 2 により送りねじ 7 0 が回転されることにより、記録ヘッド部
6 6 が回転ドラム 5 0 の軸線方向へ移動する。

【 0 0 4 2 】

露光ヘッド 6 6 には原点位置検出センサ 7 6 が設けられており、原点位置検出
センサ 7 6 が回転ドラム 5 0 近傍の所定位置に配置された原点マーク 7 8 を検出
することで、露光ヘッド 6 6 が原点位置（ヘッドホームポジション）に配置され
るようになっている。

【 0 0 4 3 】

露光ヘッド 6 6 は、高速回転される回転ドラム 5 0 に向け、この回転ドラム 5
0 の回転に同期させて、読み込まれた画像データに基づいて変調した光ビームを
照射レンズ 8 0 から照射し、これにより、プレート 1 2 が画像データに基づいて
露光される。この露光処理は、回転ドラム 5 0 を高速で回転させながら（主走査）
、露光ヘッド 6 6 を回転ドラム 5 0 の軸線方向へ移動させる（副走査）、所謂
走査露光である。

【 0 0 4 4 】

プレート 1 2 への走査露光が終了すると、後端チャック 6 4 がシャフト 6 2 に
対向する位置で回転ドラム 5 0 は一時停止され、シャフト 6 2 の後退動作によっ
て回転ドラム 5 0 から後端チャック 6 4 が取り外されて、後端チャック 6 4 によ
るプレート 1 2 後端の押圧が解除される。搬送ガイドユニット 1 4 の排版ガイド
ユニット 2 2 が、図 3 に実線に示すように回転ドラム 5 0 の接線方向に対向され
、回転ドラム 5 0 が図 3 の矢印 B の方向へ回転されることで、プレート 1 2 が後
端側から排版ガイドユニット 2 2 へ排出される。この際、カム 5 6 が回動されて
前端チャック 5 4 の前側を押圧することで、前端チャック 5 4 後側によるプレ
ート 1 2 の前端の押圧が解除される。

【 0 0 4 5 】

プレート 1 2 が排版ガイドユニット 2 2 に送られると、排版ローラ 2 9 が回動
されて、排版ガイドユニット 2 2 からプレート 1 2 は排出され、これにより、プ

プレート 12 が画像露光装置 10 に隣接する次工程の現像装置または印刷装置（図示省略）へ搬送される。

【0046】

次に、図 1（b）のパンチ装置について説明する。パンチ装置 16 は、プレート 12 が載置される平板状のガイド板 5 と、このガイド板 5 の前端部に設けられた、1 対の第 1 のパンチチャー 46 A と一対の第 2 のパンチチャー 46 B とを備えている。ガイド板 5 の表面にはプレート 12 の搬送方向に向くりブ状の滑り部材 6 が設けられている。

【0047】

パンチチャーは、図示の例では、幅狭のパンチ孔を穿設する幅狭の第 1 のパンチチャー 46 A と、幅広の第 2 のパンチ孔を穿設する外側のパンチチャー 46 B の 2 種類で構成されている。パンチチャーの種類は、穿設しようとするパンチ穴の間隔、形状、大きさ等によりは任意のものが選択でき、図示の構成は一例である。

【0048】

パンチチャー 46 A の内方向には、ガイド板 5 の前端に位置する一対の第 2 の位置決めピン 52 B が設けられている。この一対の第 2 の位置決めピン 52 B どうしの間隔は、上記一対の第 1 の基準ピン 52 A どうしの間隔と等しい。

【0049】

ガイド板 5 の図面右側には、一対の第 2 の位置決めピン 52 B を結ぶ線と略平行をなすスリット 7 が形成されている。このスリット 7 の下方にスリット 7 と平行をなすように第 2 の基準ピン移動ユニット 37 B が配置されている。この第 2 の基準ピン移動ユニット 37 B は、図 6 に示す第 1 の基準ピン移動ユニット 37 A と同一構造のものであって、第 1 の基準ピン 36 A と同じ構成の第 2 の基準ピン 36 B が設けられている。

【0050】

図 8 は、画像露光装置 10 およびパンチ装置 16 の制御回路を示すブロック図である。

【0051】

画像露光装置 10 は、プレートサイズを入力する、例えばキー等によるサイズ入力手段 150、基準ピン 36 を移動させる駆動モータ 104 の駆動回路である基準ピン移動手段 151、および露光ヘッド 66 を移動させる画像露光移動手段 152 のそれぞれが制御手段 153 に接続され、サイズ入力手段 150 からのプレートサイズ入力に基づいて、基準ピン 36 の移動量および画像露光移動手段 152 の移動を制御するようになっている。サイズ入力手段 50 はプレートサイズを数値で入力するものであってもよいし、所定のナンバーに対応してプレートサイズ、パンチ種類などが記憶されているテーブルを用意しておき、所望のナンバーを入力するものであってもよい。さらにまた、プレートの画像露光領域以外の個所にサイズ情報をバーコード等で記録しておき、これを読取部（図示せず）で読み取って制御手段 153 に入力するようにすることもできる。

【0052】

パンチ装置 16 は、プレートサイズを入力する、上記と同様のサイズ入力手段 160、パンチ種類（上記例では第 1 のパンチチャー 46A 又は第 2 のパンチャー 46B のいずれか）を入力するパンチ種類入力手段 161、基準ピン 36B を移動させる基準ピン移動手段 162、およびパンチ装置を駆動するパンチ孔穿孔手段 164（本実施形態ではパンチャー 46A、46B）のそれぞれが制御手段 163 に接続され、サイズ入力手段 160 のプレートサイズ入力およびパンチ種類入力手段 161 の入力に基づいて、基準ピン 36B の移動量およびパンチ孔穿孔手段 164 を制御するようになっている。

【0053】

図 8 に示すシステムは、画像露光装置 10 とパンチ装置 16 が相互に独立したオフライン構造であって、サイズ入力手段 150、160 により個別にサイズ情報を入力して基準ピン 36A、36B を制御するようになっている。

【0054】

図 9、図 10 は、それぞれ、画像露光装置 10 とパンチ装置 16 がオンラインで結ばれたシステムを示している。

【0055】

図 9 のシステムにおいて、画像露光装置の構成は図 8 のものと同じであり、パ

ンチ装置 1 0 は図 8 に示す構成からサイズ入力手段 1 6 0 を除いた構成である。画像露光装置のサイズ入力手段 1 5 0 からのサイズ情報を送信部 1 5 4 からパンチ装置 1 6 の受信部 1 6 5 に送信し、受信部 1 6 5 から制御手段 1 6 3 に入力し、制御手段 1 6 3 はこれに基づいて第 2 の基準ピン 3 6 B の移動量およびパンチ孔穿孔手段 1 6 4 を制御するようになっている。

【0 0 5 6】

図 1 0 のシステムにおいては、画像露光装置 1 0 は、プレートサイズとパンチ種類を入力する（通常プレートサイズによりパンチ種類は自動的に決まる）、サイズ、パンチ種類入力手 1 5 6 を備え、パンチ装置 1 6 では図 8 に示すサイズ入力手段 1 6 1 および図 9 に示すパンチ種類入力手段 1 6 1 とともに除かれている。そして、画像露光装置 1 0 のサイズ、パンチ種類入力手段 1 5 6 からのサイズ、パンチ種類情報が送信部 1 5 4、受信部 1 6 5 を介してパンチ装置 1 6 の制御手段 1 6 3 に入力され、これに基づいて第 2 の基準ピン 3 6 B の移動量およびパンチ孔穿孔手段 1 6 4 を制御するようになっている。

【0 0 5 7】

なお、図 9 および図 1 0 に示すシステムでは、画像露光装置 1 0 からパンチ装置 1 6 にサイズ情報、又はサイズ、パンチ種類情報を送信するようにした例であるが、逆にパンチ装置 1 6 の方から画像露光装置 1 0 にこれらの情報を送信するようにしてもよい。その場合は、プレート 1 2 にパンチ孔を穿孔した後にこのプレートを画像露光装置 1 0 に入れて露光する。

【0 0 5 8】

次に、画像露光装置 1 0 でのプレートの位置決め動作を具体的に説明する。

【0 0 5 9】

まず、プレート 1 2 の長さ、幅、厚み等のサイズ情報をサイズ入力手段 1 5 0 で制御手段 1 5 3 に入力した後、プレート 1 2 を給版ガイドユニット 2 0 に載置する。このとき、所謂手差しであってもよいし、自動枚葉装置等による送り込みであってもよい。給版ガイドユニット 2 0 上のプレート 1 2 は、比較的ラフな状態で載置されている。

【0 0 6 0】

この状態で、給版ローラ 24、28 によってプレート 12 を前方へ搬送して、プレート 12 の前端をプリセット部材 30 に突き当てる。このとき、給版ローラ 24、28 は自転してプレート 12 とスリップしている。

【0061】

この状態で、制御手段 153 からの信号に基づいてプレート 12 の幅サイズ情報から計算された移動量だけ第 1 の基準ピン 36 A が移動する。すなわち、プレートの幅サイズ情報の信号により、図 5 に示す第 1 の基準ピン移動ユニット 37 A の駆動モータ 104 が駆動され、タイミングベルト 105、送りねじ 102、移動体 103 を介して基準ピン 36 A および検出ブラケット 133 が移動し、検出ブラケット 133 がホームポジションセンサ S1 の発光素子 130 と受光素子 131 との間に入り、受光素子 131 がオンする。受光素子 131 がオンした信号により駆動モータ 104 が逆転し、検出ブラケット 133 がホームポジションセンサ S1 の発光素子 130 と受光素子 131 との間から離れる。検出ブラケット 133 が上部ホームポジションセンサ S1 の発光素子 130 と受光素子 131 との間から離れた瞬間の位置を基準ピン 36 の起点位置（ホームポジション）とする。

【0062】

次いで、図 6 に示す幅方向移動ユニット 39 の駆動モータ 122 が駆動され、移動体 114 を介して押圧ピン 42 が移動してプレート 12 の側縁を押し、プレート 12 の反対側の側縁を第 1 の基準ピン 36 A に突き当てることで、プレート 12 が仮位置決めされる。仮位置決めされた後、押圧ピン 42 はプレートから離れるように後退する。

【0063】

プリセット部材 30 を給版ガイドユニット 20 上面から下降させると、給版ローラ 24、28 によってプレート 12 は前方へ搬送され、プレート 12 の前端が第 1 の位置決めピン 52 A に突き当てられる。このとき、給版ローラ 24、28 は自転してプレート 12 とスリップしている。次いで、上記と同様に押圧ピン 42 によってプレート 12 を右方向へ搬送して第 1 の基準ピン 36 に突き当てることで、プレート 12 が給版ガイドユニット 20 に載置された状態で本位置

決められる。この状態で回転ドラム 50 が回転してプレート 12 は回転ドラム 50 に巻き付けられ、露光ヘッド 66 の移動により画像露光が行われる。

【0064】

次に、パンチ装置 16 におけるプレート位置決めについて説明する。

【0065】

先ず、プレート 12 の長さ、幅、厚み等のサイズ情報をサイズ入力手段 160 で制御手段 163 に入力する。なお、図 9 および図 10 に示す実施形態の場合は、画像露光装置 10 のサイズ入力手段 150 又はサイズ、パンチ種類入力手段 156 からの情報が制御手段 163 に入力されるので、サイズ入力手段 160 の入力操作は不要である。制御手段 163 からの信号に基づいてプレート 12 の幅サイズ情報から計算された移動量だけ第 2 の基準ピン 36B が移動する。

【0066】

次いで、プレート 12 をガイド板 5 上に手差しで載置し、前端を第 2 の位置決めピン 52B に、側部を第 2 の基準ピン 36B へそれぞれ当接させる。画像露光装置 10 における第 1 の位置決めピン 52A、第 1 の基準ピン 36A と、パンチ装置 16 における第 2 の位置決めピン 52B、第 2 の基準ピン 36B とはそれぞれ相対位置が同じであるので、プレート 12 はパンチ装置 16 において画像露光装置 10 の場合と同じ位置で 3 点位置決めが行われる。次いで、パンチ種類入力手段 161 又はサイズ、パンチ種類入力手段 156 で選択されたパンチャー 46A 又は 46B で穿孔が行われる。

【0067】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の画像露光装置によれば、画像露光装置とパンチ装置とが独立した構成のシステムであっても、画像露光装置とパンチ装置においてプレートは完全に同一位置で位置決めされ、3 点位置決めによる安価な手段で画像露光装置およびパンチ装置での高精度のプレート位置決めが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の穿孔及び画像露光システムの実施形態を示す斜視図であって、(a)

は画像露光装置、(b)はパンチ装置をそれぞれ示している。

【図 2】

本実施形態の画像露光装置の斜視図である。

【図 3】

排版ガイドユニットを除去した状態の搬送ガイドユニットの斜視図である。

【図 4】

本実施形態の画像露光装置を模式的示す概略的側面図である。

【図 5】

基準ピン移動ユニットの斜視図である。

【図 6】

幅方向移動ユニットの斜視図である。

【図 7】

本実施形態の画像露光装置を模式的に示す平面図である。

【図 8】

本発明の穿孔及び画像露光システムの第 1 の実施形態を示すブロック図である。

【図 9】

本発明の穿孔及び画像露光システムの第 2 の実施形態を示すブロック図である。

【図 1 0】

本発明の穿孔及び画像露光システムの第 3 の実施形態を示すブロック図である。

【符号の説明】

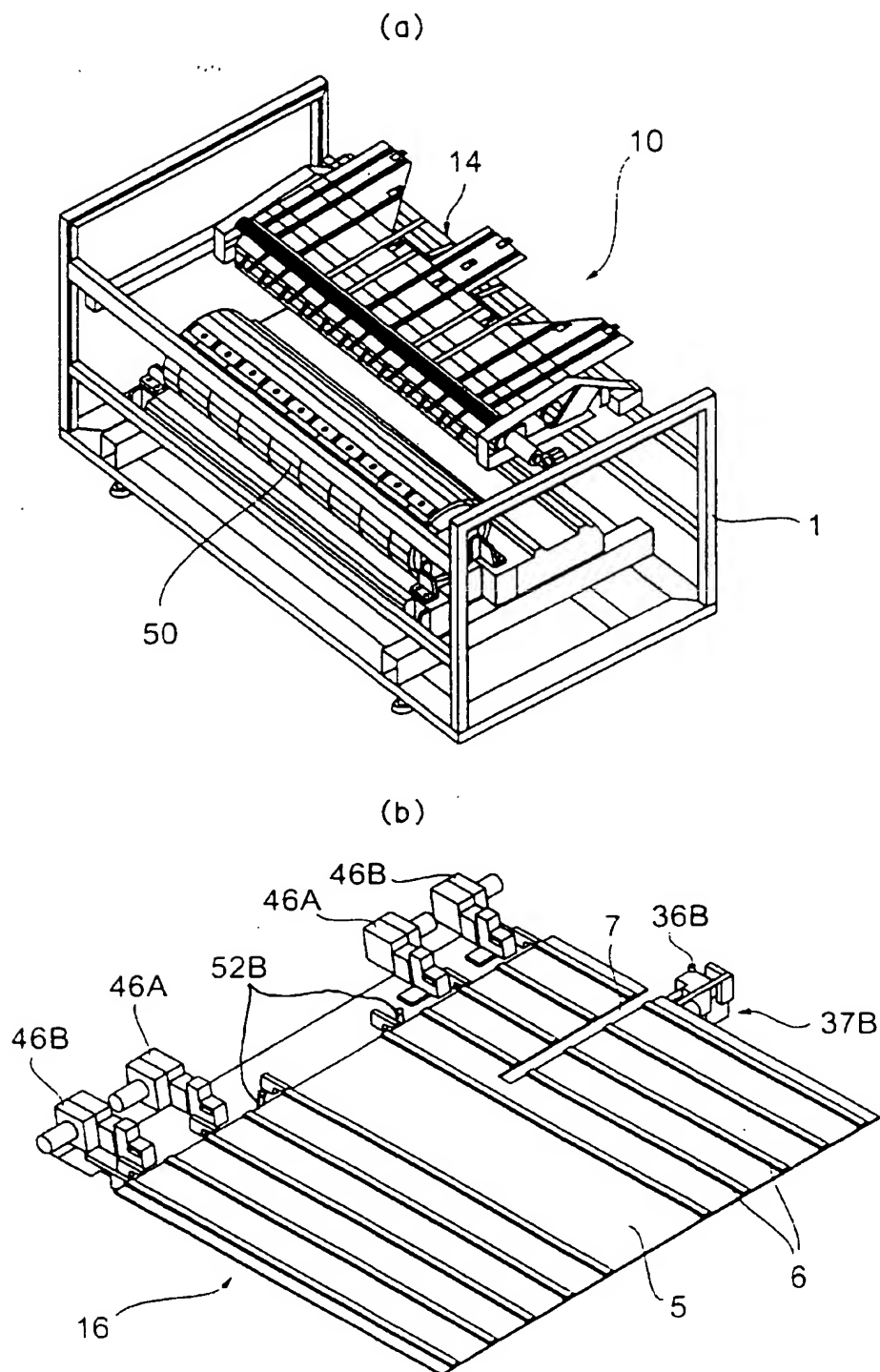
- 1 0 画像露光装置 (画像露光手段)
- 1 2 プレート
- 1 4 搬送ガイドユニット
- 1 6 パンチ装置 (パンチ手段)
- 2 4、2 8 給版ローラ
- 3 6 A 第 1 の基準ピン
- 3 6 B 第 2 の基準ピン

- 3 7 A 第 1 の基準ピン移動ユニット
- 3 7 B 第 2 の基準ピン移動ユニット
- 3 9 幅方向移動ユニット
- 4 2 押圧ピン
- 4 6 A, 4 6 B パンチャー
- 5 2 A 第 1 の位置決めピン
- 5 2 B 第 2 の位置決めピン
- 5 0 回転ドラム
- 1 5 0、1 6 0 サイズ入力手段（情報入力手段）
- 1 6 1 パンチ種類入力手段（情報入力手段）

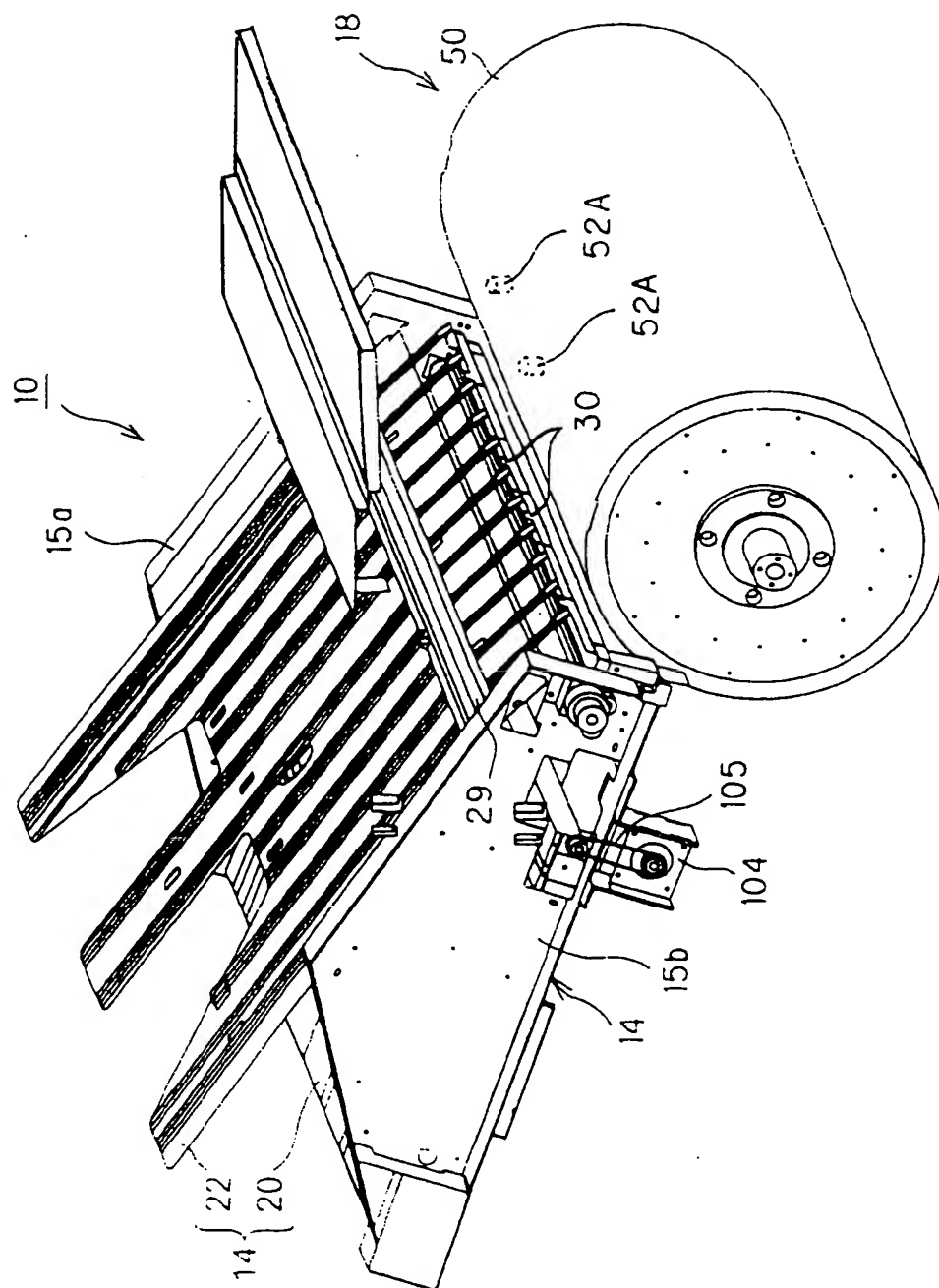
【書類名】

図面

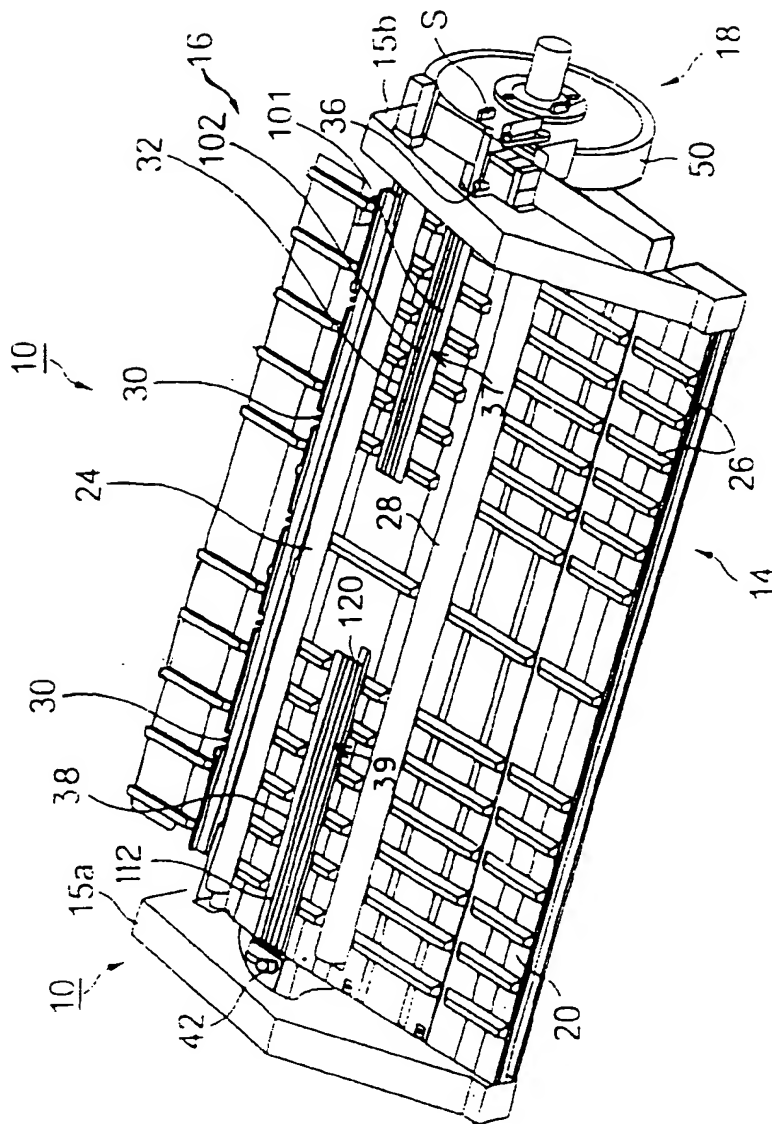
【図 1】



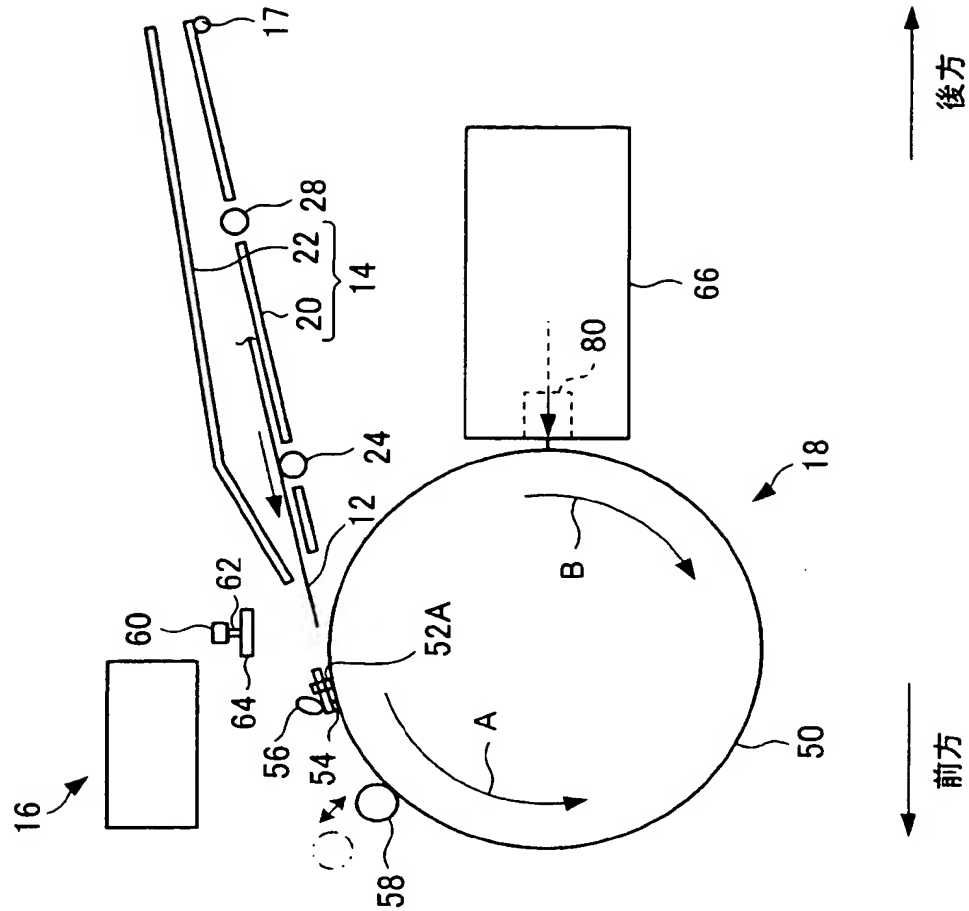
【図 2】



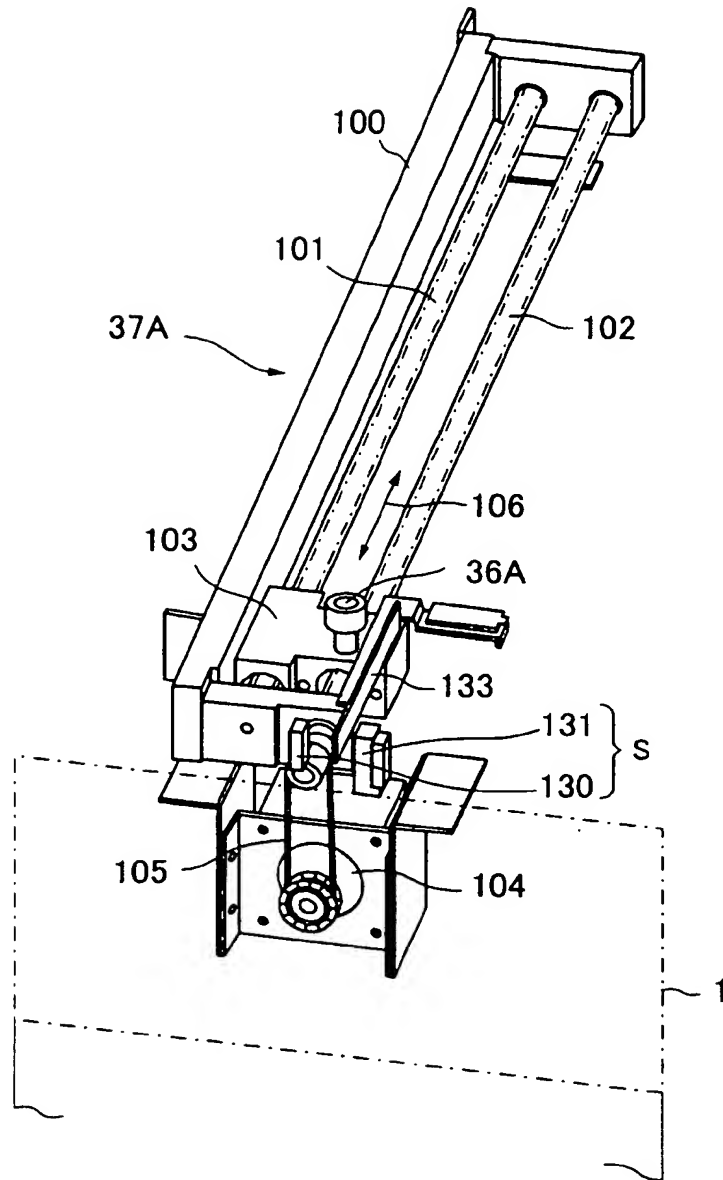
【図 3】



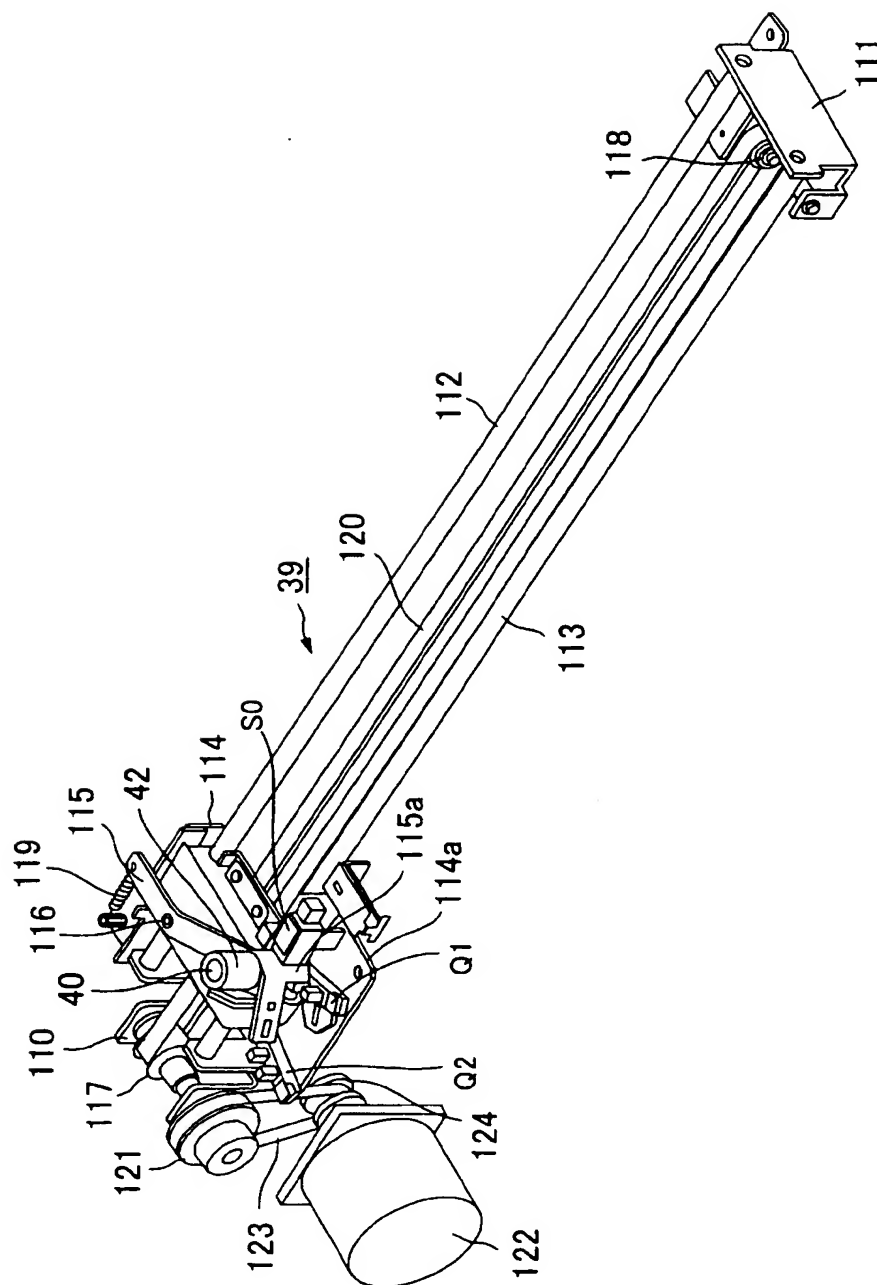
【図 4】



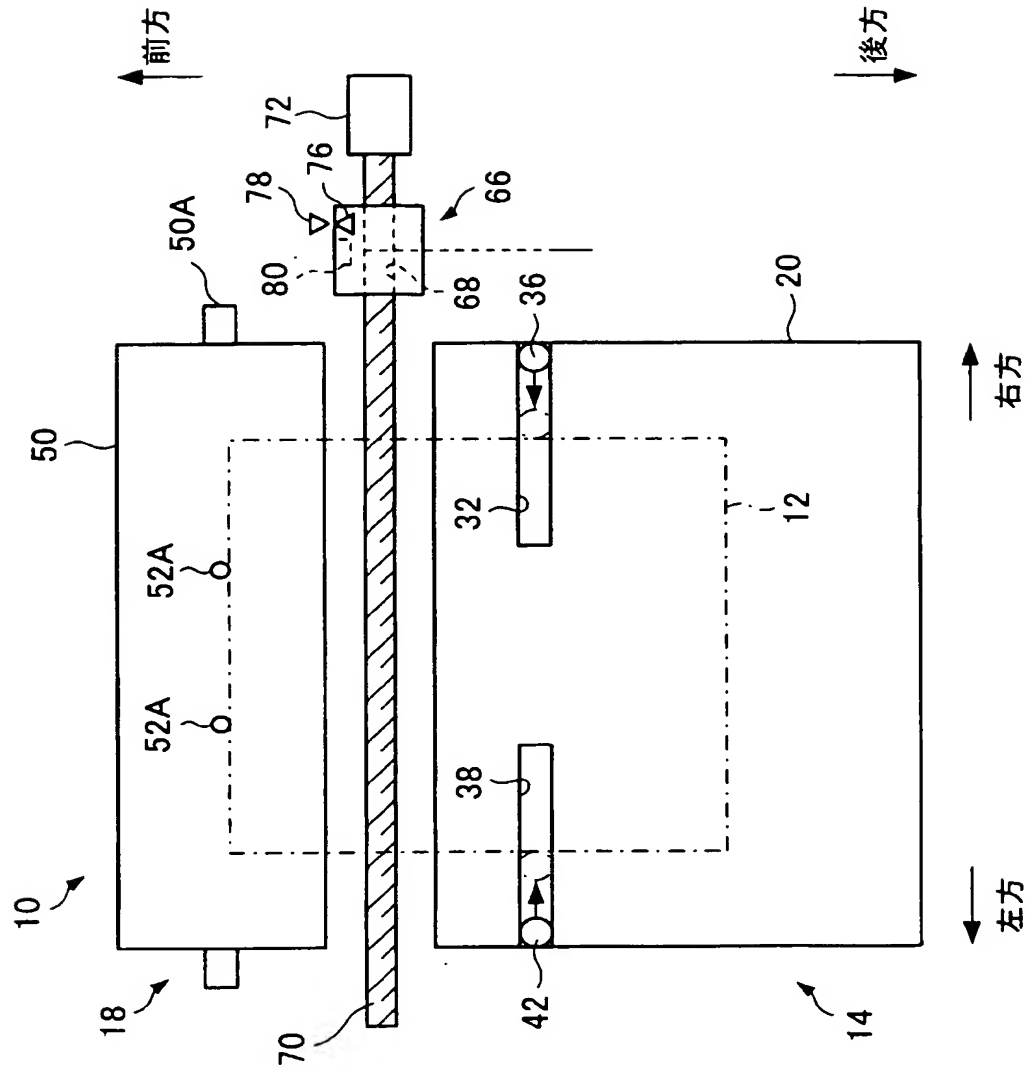
【図 5】



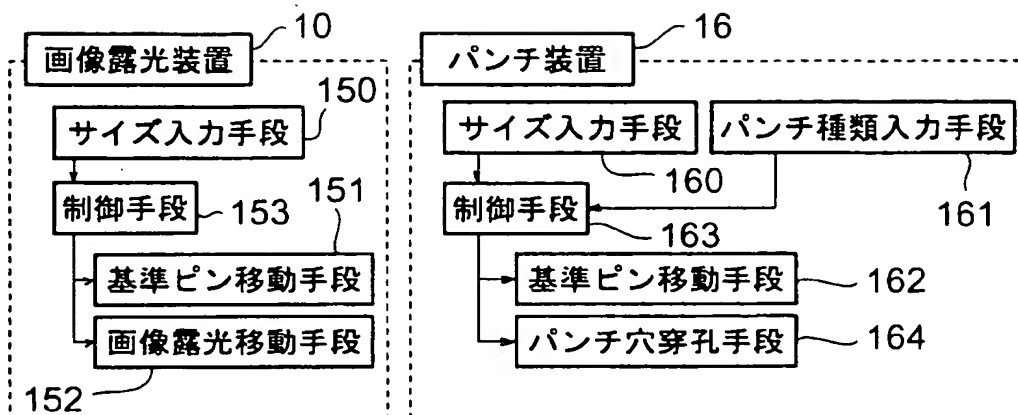
【図 6】



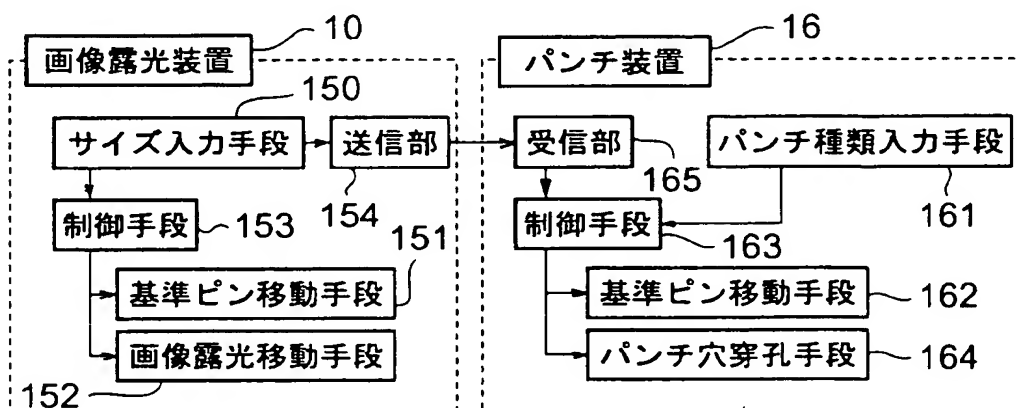
【図 7】



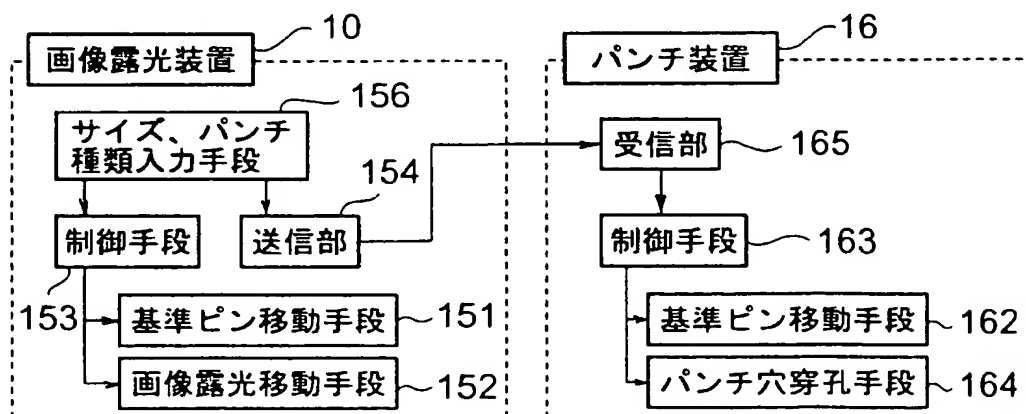
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像露光装置とパンチ装置が独立した構成において、簡単な方法で高精度のプレート位置決めを可能にする。

【解決手段】 画像露光装置は、第1の位置決めピン52Aに当接したプレートの一側の側縁に当接して該プレートの横位置を規制する第1の基準ピン36Aと、第1の位置決めピン52Aと第1の基準ピン36Aにより位置決めされた後のプレートに画像を露光する露光手段を備えたものであり、パンチ装置は、第2の位置決めピン52Bに当接したプレートの一側の側縁に当接して該プレートの横位置を規制する第2の基準ピン36Bと、パンチ孔を穿設する穿孔手段とを備えたものであり、第1の位置決めピン52Aと第1の基準ピン36Aとからなる3つのピンの相対位置と、一对の第2の位置決めピン52Bと第2の基準ピン36Bとからなる3つのピンの相対位置とを相互に同一に保つようにした。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 0 8 3 3 7 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社